SIGNALLING & CONTROL
Preduzeće za inženjering " Signalling & Control" d.o.o.
Branka Krsmanovića 20, 11000 Beograd, Srbija

Предмет: МЕСЕЧНИ ИЗВЕШТАЈ

Пројекат:

Одржавање, обука, техничка подршка и интервенције критичних телекомуникационих и сигнално сигурносних система ГСМ-Р и ЕТЦС на прузи Београд-Нови Сад

Наручилац/Корисник:

"Инфраструктура железнице Србије" а.д. Београд

Извођач:

Конзорцијум: Игмако Смарт Солутионс д.о.о, Ирител а.д. и Signalling & Control д.о.о.

Месечни ивештај бр.: 19 (за јануар 2025)

Датум: 31/01/2025.

Место: Signalling & Control д.о.о., Бранка Крсмановића 20, 11000 Београд

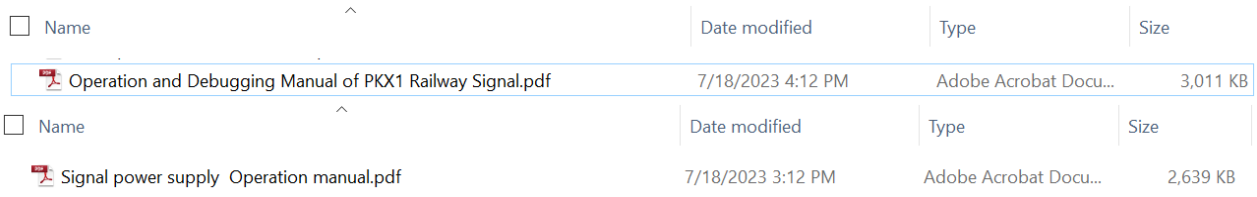
Извештај подноси члан конзорцијума "Signalling & Control d.o.o.":

Месечни извештај о извршеним активностима у јануару 2025.г.

Током јануара 2025.г. извршене су следеће активности:

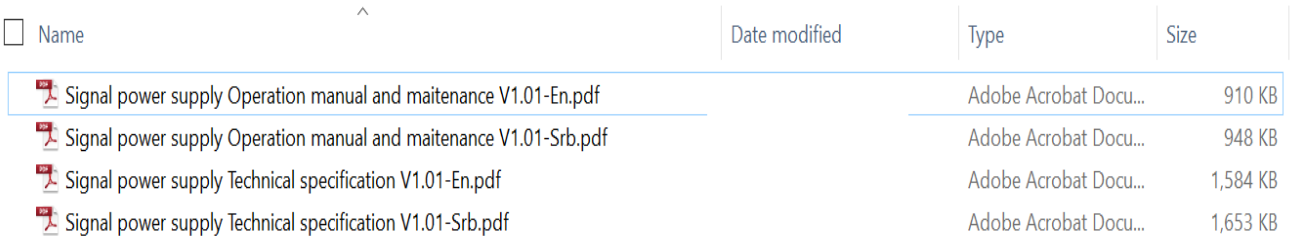
Поред регуларних консултантских активности у претходном месецу, извршен је преглед докумената (техничка спецификација – технички опис и упутство за одржавање) који се односе на напојни уређај типа ПКХ1 (оригинална верзија 1.0. из 2021.г. и иновираних верзија 1.01 из децембра 2023.г.) који врши напајање станичног сигнално-сигурносног уређаја за осигурање, типа ДС6-60, произвођача ЦРСЦ, Кина.

Оригинална верзија 1.0. докумената из 2021.г.:



Напомена: Техничке спецификације (технички опис) нису били достављени раније.

Иновирана верзија 1.01. докумената из децембра 2023.г. на енглеском и српском језику.



Иницијално достављена документа нису била одговарајућег квалитета па је у међувремену направљена побољшана верзија упутства за одржавање, уз које је достављен и технички опис. Нова документа ће бити предме даље анализе у овом извештају.

Запажања, коменари, сугесије и предлози за побољшања су следећи:

Документ: Техничке спецификације РКХ1 система за напајање железничких сигнала мађарско – српске пруге, В 1.01. из децембра 2023.г.

- Документ је практично технички опис напојног уређаја РКХ1 за напајање сигнално-сигурносних и телекомуникационих уређаја у железничкој станици (свака станица има по један овакав систем), а не сигнала на прузи, па би у складу с тим требало и променити наслов документа. На пример: Технички опис напојног уређаја РКХ1 (напајање сигнално- сигурносних и телекомуникационих уређаја у железничкој станици).

- Генерално документ даје добар опис напојног уређаја и његових делова, али има простора за побољшање у смислу коршћења адекватних стручних термина који су уобичајени у овој техничкој области. На пример за напојне ормане који су делови напојног уређаја користи се неадекватан назив панели. Такође и у погледу редоследа поглавља треба направити логични хијерархисјски редослед. На пример, поглавље 7. Објашњење принципа рада система за напајање требало би да буде на почетку документа, одмах после стандарда (да буде поглавље бр. 3).

- Документа треба структурирати мало боље тако да прикаже који делови напојног уређаја, чији шематски дијаграм је приказан на слици 2, се напалзе у појединим напојним орманима (означеним са панел А, Б и Ц) на Слици 1. Напомена: За ову слику је изостављен наслов а требало би да гласи архитектура напојног уређаја или Блок дијаграм саставних делова напојног уређаја.

Документ: Приручник за руковање и отклањање грешака система за напајање железничких сигнала РКХ1 за железницу Мађарска - Србија, В 1.01. од 7 децембра 2023.г.

- Документ би требало да представља упутство за руковање и одржавање напојног уређаја РКХ1, који служи за напајање сигнално- сигурносних и телекомуникационих уређаја у железничкој станици (свака станица има по један овакав систем), а не сигнала на прузи, па би у складу с тим требало и променити наслов документа. На пример: Упутство за руковање и одржавање напојног уређаја РКХ1 (напајање сигнално - сигурносних и телекомуникационих уређаја у железничкој станици).

- Генерално документ је бољи од иницијалног, али има простора за побољшање у смислу коршћења адекватних стручних термина који су уобичајени у овој техничкој области. На пример уместо „Носивост УПС-а“ треба користити назив „Капацитет УПС-а“.

- У поглављу 1 – Преглед докумената треба се позвати на Технички опис напојног уређаја ПКХ1, пошто у овом документу то није дато. Такође и у опису обима примене овог документа треба кориговати да се он односи на руковање и одржавање напојног уређаја за сигнално-сигурносне и телекомуникационе уређаје а не на напајање железничког сигнала.

- У поређењу са претходним документом, овде је уместо ранијег поглавља 8 – Списак резервних делова за петогодишње планирано одржавање, убачено поглавље 8 – Одржавање и провера. Такође је у овом документу изостављено и поглавље 10 – Гаранција. Уобичајено је и потребно је да овакав документ садржи и списак резервних делова као и њихов животни век, односно поузданост (МТБФ) како би се моглопланирати одржавање у животном веку уређаја.

- Постоје такође и делови текста које би требало унапредити и у погледу квалитета њихове садржине. На пример у делу 4.1. Радни век, за уређај СПД се наводи под тачком а): „Радни век уређаја за заштиту од пренапона (SPD) напајања зависи од јачине удара муње подручја у коме се користи и учесталости високих напона различитих пренапона у улазној мрежи.“ Не наводи се колики је тај животни век. Док се у тачки б) наводи: „Употреба производа или делова након истека животног века може довести до пада поузданости система, непоправљиве штете на деловима, безбедносних незгода итд.“ У овом упутству треба да се прецизира животни век уређаја да би се он могао заменити, иначе овакав текст је некористан.

- У документу недостају називи слика који би требало да буду испод слика. Уобичајено је да постоји и садржај слика и табела у оваквим документима ради лакшег сналажења приликом коришћења документа.

- На првој слици у поглављу 5.2.2.2. Иницијално отклањање грешака УПС-а, виде се прекидачи који су покривени розе плочицом са називом „Прекидач за „. Није наведен назив као ни на шта се ти прекидачи односе. Као ни да ли им је физички онемогућен приступ и зашто, односно када и под којим условима треба да се користе.

- У деловима 8.2., 8.3. и 8.4., у табелама су наведене поједине потребне активности одржавања, али у неким случајевима без прецизних инструкција. На пример, за 8.3.1. Редовно одржавање УПС-а, под редним бројем 7, захтева се да „Изглед компоненти унутар UPS-а треба да буде у добром стању“ а период активности је „Препоручени период: 1 година“. Да би се инструкције могле применити потребно је да се прецизира шта је „изглед“ и „добро стање“. Односно треба прецизирати које компоненте и које њихове карактеристике су предмет прегледа, као и која се мерила параметара да би се он приогласио подобним или неподобним за даљи рад.

- У деловима 8.2., 8.3. и 8.4., у табелама су наведени препоручени периоди провере који су бројни и у релативно кратким временским интервалима, што изискује интензивне активности особља за одржавање да би се обезбедила расположивост напојног уређаја, што посредно указује на недовољну поуздраност саставних делова напојног уређаја. У овом документу се наводи и да уређај поседује паметни систем за надзор који детектује велики број могуиђих грешака напојног уређаја, па се поставља питање да ли су неке од провера стварно потребне и да ли су потребне у тако честим интервалима.

- У новом документу је изостављено и део поглавља 4.1. Радни век, који се односи на поузданост појединих делова:
  „Zahtevi za radni vek ploče za napajanje su sledeći:
  a) Elektronske komponente imaju radni vek 10 godina, uključujući VF preklopni modul napajanja,

odvojenu elektronsku ploču i nadzornu jedinicu;
b) Habajući i potrošni delovi (npr. elektrolitski kondenzatori, harmonički kondenzatori i ventilatori) imaju radni vek od 5 godina;
c) Ostale komponente imaju radni vek 20 godina;
d) radni vek punjenja zaptivene baterije sa olovnom kiselinom regulisanom ventilom nije kraći od 5 godina na temperaturi okoline od 25 ° C;“

Претпоставка је да се под термином „плоче“ подразумевају напојни ормани А Б и Ц. Уобичајено је и потребно је да овакав документ садржи и списак резервних делова као и њихов животни век, односно поузданост (МТБФ) како би се могло планирати одржавање у животном веку уређаја. У том смислу овај документ би требало допунити и побољшати његов квалитет и употребљивост.

У Београду, 31.01.2025.

Signalling & Control d.o.o.

Директор

др Дејан Лутовац, дипл.ел.инж.